

第 1578 回 天文学教室談話会

2016 年 1 月 12 日 (火) 16:30 より

東京大学理学部 1 号館西棟 11 階 1109 号室 (天文学専攻会議室) にて

“ブラックホール・中性子星連星からの質量放出と電磁波対応天体”

久徳浩太郎 (理化学研究所)

近年、コンパクト天体連星の合体に伴う質量放出が注目を集めている。中性子星から放出される質量は当然ながら中性子を大量に含むと考えられ、金やプラチナなど鉄よりも重い中性子過剰核を合成する r 過程元素合成を引き起こす可能性が高い。さらに質量放出は様々な電磁波放射の引き金となることが予測される。コンパクト天体連星合体の重力波源としての側面を念頭に置き、このような電磁波放射は電磁波対応天体と呼ばれ、例えば r 過程元素合成の放射性崩壊に伴う macronova/kilonova がその有望な観測対象として期待されている。重力波検出の信頼性を高め、さらに天球上の位置など重力波では得るのが難しい情報を得るために、電磁波対応天体の観測は重力波天文学の発展に欠かせない。ここで実際には重力波観測の報を受けてから電磁波で突発現象を追観測することを考えると、理論計算によって質量放出過程を定量的に調べ、光度曲線やスペクトルの特徴を理解しておくことが求められる。本講演では、特にブラックホール・中性子星連星について数値相対論シミュレーションによって得られた質量放出の計算結果を紹介し、また予測される電磁波対応天体について議論する。